

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

CADASTRAMENTO DE DISCIPLINAS - *Stricto Sensu*

Nome do Curso ou Programa: Programa de Pós-Graduação em Dinâmica dos Oceanos e da Terra

Nome da Disciplina:

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO CIENTÍFICA EM PYTHON	
Área da Disciplina: GEOCIÊNCIAS	
Prof. Responsável:	Flora Solon / Rodrigo Bijani

Ministrada: ☐ ME ☐ DO ☒ Ambos

Carga Horária/Créditos

Teóricos		Téorico-Práticos		Trabalho Orientado / Est. Superv.		Total	
Carga Horária	Nº de Créditos	Carga Horária	Nº de Créditos	Carga Horária	Nº de Créditos	Carga Horária	Nº de Créditos
30	2	30	1	-	-	60	3

Ementa da Disciplina:

- 1) Tipos de variáveis;**
 - a) numéricas;
 - b) strings;
 - c) booleanas;
- 2) Estruturas de algoritmos;**
 - a) estruturas de decisão (if, else, elif);
 - b) estruturas de repetição (while, for, enumerate);
- 3) Bibliotecas fundamentais, funções implícitas e explícitas;**
 - a) estrutura sequencial;
 - b) sub-programação;
 - c) matplotlib, cartopy, pandas, OS, numpy, scipy, scilab, scikit-learn
- 4) Desafios da programação científica;**
 - a) leitura e escrita de arquivos;
 - b) ciência de dados;
 - c) diferentes tipos de gráficos;
 - d) tratamento estatísticos básicos;
 - e) interpolação numérica;
 - f) modelagem numérica linear e não-linear;

Objetivo:

O objetivo da disciplina é ensinar os fundamentos de programação utilizando a linguagem Python. Será dada ênfase em programação científica, especialmente voltada para as áreas de pesquisa do DOT. Espera-se que ao fim do curso o(a) estudante seja capaz de criar algoritmos próprios que resolvam problemas básicos multidisciplinares. Não é esperado que os alunos se tornem especialistas, mas sim que o curso seja um primeiro passo que permita seu aperfeiçoamento por conta própria, com auxílio vastos recursos hoje disponíveis.

Avaliação: Exercícios de programação, mini-projeto dentro da área de pesquisa do(a) estudante;

Bibliografia Recomendada:

1. Martelli, A.; Ravenscroft, A.; Holden. S., 2017. Python in a Nutshell. 3rd ed. Sebastopol: O'Reilly Media.
2. Vanderplas, 2016. J. Python Data Science Handbook. Sebastopol: O'Reilly Media.
3. Eric Freeman, "use a cabeça! aprenda a programar", editora alta books, 2019
4. Cormen, T. H. Leiserson, c. e; Rivest, R. – algoritmos: teoria e prática, editora campus, 2002.

Bibliografia Complementar:

1. Paul Barry, use a cabeça! python, editora alta books.
2. O tutorial de python: <https://docs.python.org/pt-br/3/tutorial/index.html>
3. William H. press, Saul A. Teukolsky, William T. vetterling, numerical recipes: the art of scientific computing. cambridge university press; 3a edição